

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/002231

International filing date: 15 February 2005 (15.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-041374
Filing date: 18 February 2004 (18.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 14 April 2005 (14.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

22.02.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2004年 2月18日
Date of Application:

出願番号 特願2004-041374
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2004-041374]

出願人 日本写真印刷株式会社
Applicant(s): 昭和精機工業株式会社

2005年 3月31日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川

洋

【書類名】 特許願
【整理番号】 1959M
【提出日】 平成16年 2月18日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B29C 45/14
【発明者】
【住所又は居所】 京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日本写真印刷株式会社内
【氏名】 濱野浩二
【発明者】
【住所又は居所】 京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日本写真印刷株式会社内
【氏名】 豊岡尚登
【発明者】
【住所又は居所】 兵庫県尼崎市塚口本町5丁目3番地1号 昭和精機工業株式会社
内
【氏名】 安達治喜
【特許出願人】
【識別番号】 000231361
【氏名又は名称】 日本写真印刷株式会社
【代表者】 古川 宏
【特許出願人】
【識別番号】 391002111
【氏名又は名称】 昭和精機工業株式会社
【代表者】 笠井 孝司
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 054209
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

左右に移動可能な加飾フィルムがセットされるA金型と、上下に移動可能な加飾フィルムがセットされるB金型とからなり、両加飾フィルムによって形成された成形空間部にランナー部を介して溶融した成形樹脂が注入される射出成形同時加飾金型であって、少なくともA金型のランナー部の側部にA金型凸部基準面が形成され、該A金型凸部基準面が加飾フィルムをセットするA金型基準面よりも凸になっていることを特徴とする射出成形同時加飾金型。

【請求項 2】

前記A金型凸部基準面がA金型基準面よりも凸になっていることによって生じる段差が、前記A金型にセットする加飾フィルムの厚みと大略同一である請求項1に記載の射出成形同時A金型にセットする加飾フィルム。

【請求項 3】

前記A金型のA金型凸部基準面が凸部入子により形成されていることを特徴とする請求項1または請求項2のいずれかに記載の射出成形同時加飾金型。

【請求項 4】

前記請求項1～請求項3のいずれかに記載の射出成形同時加飾金型のA金型およびB金型に、加飾フィルムをセットし、A金型とB金型との型閉めにより成形空間部を形成した後、A金型からランナー部を介して前記成形空間部に成形樹脂を注入し、射出成形品を形成すると同時に射出成形品表面に加飾フィルムを一体化接着させることを特徴とする成形同時加飾成形品の製造方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】射出成形同時加飾金型および成形同時加飾成形品の製造方法

【技術分野】

【0001】

この発明は、射出成形同時加飾金型および成形同時加飾成形品の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

成形同時加飾法は、射出成形同時加飾金型のA金型とB金型との間に基体シート上に加飾層を備えた加飾フィルムを配置し、A金型とB金型との型閉めにより形成した成形用空間内に成形樹脂を注入して射出成形品を形成すると同時に射出成形品の表面に加飾層を一体化接着させる方法である。そして、最近では、意匠性の向上や成形樹脂表面の物性向上のニーズから、特許文献1のような成形樹脂層の片面のみならず、両面に加飾層を設ける両面成形同時加飾法が脚光を浴びている。

【0003】

このような両面成形同時加飾法の場合には、加飾フィルムをA金型およびB金型の両方の射出成形同時加飾金型にセットし、B金型側の加飾フィルムは上下に移動し、A金型側の加飾フィルムは左右に移動させて（図1参照）、成形樹脂を注入するのが一般的である。そして、射出成形同時加飾金型内にはA金型およびB金型の両方に加飾フィルムを通すための所定のクリアランスが設けられる（図17参照）。このクリアランスがないと、型締めした時に完全に加飾フィルムを金型で挟みこんでしまい、加飾フィルムの伸縮を妨げてしまうため、射出成形の際に加飾フィルムに皺が発生したり加飾フィルムが破ける問題が発生するからである。

【0004】

【特許文献1】特開平6-99457号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、上記射出成形同時加飾金型では、製品となる成形空間部は両方の加飾フィルムが隙間なくセットされるが、ランナー部ではB金型側の加飾フィルムしかセットされていないため、隙間が生じることになる。その結果、ランナー部の周囲にA金型側の加飾フィルムの厚み分だけ樹脂バリを生じやすくなり（図16、図18参照）、この樹脂バリが量産時に拡大して、そのカスが成形空間部内に紛れ込み不良品を発生させる問題があった。

【課題を解決するための手段】

【0006】

そこで、本発明者は、前記課題を解決するために次のような発明をした。本発明の第1態様は、左右に移動可能な加飾フィルムがセットされるA金型と、上下に移動可能な加飾フィルムがセットされるB金型とからなり、両加飾フィルムによって形成された成形空間部にランナー部を介して溶融した成形樹脂が注入される射出成形同時加飾金型であって、少なくともA金型のランナー部の側部にA金型凸部基準面が形成され、該A金型凸部基準面が加飾フィルムをセットするA金型基準面よりも凸になっていることを特徴とする射出成形同時加飾金型である。

【0007】

また、本発明の第2態様は、前記A金型凸部基準面がA金型基準面よりも凸になっていることによって生じる段差が、A金型にセットされる加飾フィルムの厚みと大略同一である射出成形同時加飾金型である。

【0008】

また、本発明の第3態様は、前記A金型のA金型凸部基準面が凸部入子により形成されていることを特徴とする射出成形同時加飾金型である。

【0009】

また、本発明の第4態様は、前記射出成形同時加飾金型のA金型およびB金型に、加飾

フィルムをセットし、A金型とB金型との型閉めにより成形空間部を形成した後、A金型からランナー部を介して前記成形空間部に成形樹脂を注入し、射出成形品を形成すると同時に射出成形品表面に加飾フィルムを一体化接着させることを特徴とする成形同時加飾成形品の製造方法である。

【発明の効果】

【0010】

本発明の射出成形同時加飾金型は、少なくともA金型のランナー部の側部にA金型凸部基準面が形成され、該A金型凸部基準面が加飾フィルムをセットするA金型基準面よりも凸になっていることを特徴とする。したがって、従来の射出成形同時加飾金型のようにランナー部の周囲に樹脂バリが生じることはなく、この樹脂バリが量産時に拡大して、そのカスが成形空間部内に紛れ込み不良品を発生させるのを防止できる効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の一例について図面を参照して詳細に説明する。図1は、本発明に係る射出成形同時加飾金型を概念的に示す斜視図であり、図2は、本発明に係る射出成形同時加飾金型のB金型の側からみたA金型の正面図を示す。図3～図12は、本発明に係る射出成形同時加飾金型および射出成形同時加飾法を概念的に示す縦断面図であり、図3～図7は図2のYY線、図8～図12は図2のXX線を示す。図13は、図2のA金型の凸部入子を加飾フィルムがセットされる部分以外の全面に設けた正面図を示す。図14は、図3のA金型の凸部入子の代わりにA金型自体でA金型凸部基準面を設けた射出成形同時加飾金型の断面図を示す。図15は、本発明の成形同時加飾成形品の製造方法に用いる加飾フィルムの断面図を示す。図16は、従来の射出成形同時加飾金型のB金型の側からみたA金型の正面図を示す。図17および図18は図16のYY線の断面図を示す。

【0012】

本発明に係る射出成形同時加飾金型は、加飾フィルム5がセットされるA金型1と、加飾フィルム5がセットされるB金型2とからなり、両加飾フィルムによって形成された成形空間部3にランナー部14を介して溶融した成形樹脂6が注入される射出成形同時加飾金型であって、少なくともA金型1のランナー部14の側部にA金型凸部基準面12が形成され、該A金型凸部基準面12が加飾フィルム5をセットするA金型基準面11よりも凸になっていることを特徴とする（図1参照）。

【0013】

なお、各図は加飾フィルム5がパーティング面に対して左右方向に移動し、加飾フィルム6がパーティング面に対して上下方向に移動して、成形空間部3の下にランナー部14が形成される構造を示しているが、加飾フィルム5が上下方向に移動し、加飾フィルム6が左右方向に移動して、成形空間部3の横にランナー部14が形成される構造でもよい。あるいは、成形空間部3の上にランナー部14が形成される構造でもよい。

【0014】

A金型1は、一般的に方形状に形成されるもので、その四周にはA金型1にセットされた加飾フィルム5と直接接觸するA金型基準面11を備える。このA金型基準面11により囲まれた内側部分には、成形品の外形に適合した形状の凹部が形成されている。そして、加飾フィルム5と平面的に接觸しない部分は、前記のA金型基準面11よりも突き出したA金型凸部基準面12を有する凸部入子30が形成されている（図1～図3参照）。

【0015】

一方、B金型2は、一般的にA金型1に対応した幅及び高さの方形状に形成されるもので、B金型2にセットされる加飾フィルム6と直接接觸するB金型凸部基準面21を備える（図3、図8参照）。

【0016】

型締めにより、A金型1にセットされた加飾フィルム5とB金型2にセットされた加飾フィルム6との間に成形空間部3が形成される（図4、図9参照）。凸部入子30の内部にはランナー部14が形成され、成形樹脂4がこのランナー部14を介して成形空間部3

に注入される（図5、図10参照）。

【0017】

成形空間部3内に成形樹脂6が充填され（図6、図11参照）固化した後は、B金型2がA金型1から離れ、射出成形同時加飾品10がA金型1から離型される（図7、図12参照）。この成形同時加飾成形品10の離型はエジェクタピン27の突き出しなどの方法により行われる。

【0018】

A金型凸部基準面12がA金型基準面11よりも凸になっていることによって生じる段差は、A金型1にセットされる加飾フィルム5の厚みと大略同一にするのが好ましい。そのような段差にすれば、型締めの際、A金型1にセットされた加飾フィルム5とA金型凸部基準面12との間にはクリアランス60がほとんどなく（図4参照）、ランナー部14での樹脂バリ20が発生しないからである（図5、図6参照）。

【0019】

A金型凸部基準面12の形成方法は、前記A金型1を分割してA金型凸部基準面12の部分を凸部入子30とする方法や（図3参照）、最初からそのような形状にA金型1を形成する方法（図14参照）が挙げられる。ただ、A金型1を分割してA金型凸部基準面12の部分を凸部入子30とする方法の方が、A金型凸部基準面12を加飾フィルム5の厚みに応じて自由に変えられる点から好ましい。

【0020】

凸部入子30の形成位置は、樹脂バリ20がとくに発生しやすいランナー部14の両側部にのみに連続的に設けてもよいし（図2参照）、加飾フィルム5がセットされる部分以外の全面に設けてもよい（図13参照）。なお、凸部入子30は、ランナー部14の片方の側部のみに設けてもよいし、不連続的に設けられてもよい（図示せず）。

【0021】

次に、本発明の成形同時加飾成形品の製造方法に用いる加飾フィルム5と加飾フィルム6について説明する。加飾フィルム5と加飾フィルム6は同様の構成であって、基材シート51および加飾層50からなり、加飾層50は絵柄層52、接着層53等からなる（図15参照）。

【0022】

基材シート51としては、ポリカーボネート系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリイミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、オレフィン系樹脂、ウレタン系樹脂、アクリロニトリルブタジエンスチレン系樹脂等から選択される单層フィルム、または上記の中から選択された2種以上の樹脂による積層フィルムまたは共重合フィルムを挙げができる。

【0023】

基材シート51の厚みとしては、5～500μmが好ましい。5μm未満のシートでは、金型セット時のハンドリングが悪く成形工程が不安定となり、500μmを越えるシートでは、剛性がありすぎる。

【0024】

基材シート51上には、加飾層50が強固に密着するよう易接着層を形成しても良い。易接着層の材質としては、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、オレフィン系樹脂、ウレタン系樹脂等がある。易接着層を設ける方法としては、グラビア印刷、スクリーン印刷、オフセット印刷法等の汎用印刷方法のほか、各種コーティング法のいずれでも構わない。

【0025】

基材シート51上には、文字、幾何学模様、ベタ等の絵柄層52が形成されていてもよい。この絵柄層52の材質としては、アクリル系樹脂、硝化綿系樹脂、ポリウレタン系樹脂、塩化ゴム系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、エポキシ系樹脂などを挙げることができるが、特に限定されない。

【0026】

また、絵柄層52には、真空蒸着やメッキ等の方法によって、アルミニウム、クロム、金、ニッケル、インジウム、錫、酸化珪素などの金属膜層を設けてもよい。この場合、金属膜層は全面でもパターン状でもよい。

【0027】

絵柄層52の膜厚は0.5μm～50μmが好ましい。膜厚が0.5μmより薄いと、十分な意匠性が得られないという問題があり、50μmより厚いと、印刷後に乾燥し難いという問題があるためである。但し、金属膜層の場合は50Å～1200Åが好ましい。金属膜層の膜厚が50Åより薄いと、十分な金属光沢感が得られないという問題があり、1200Åより厚いと、クラックが生じやすいという問題があるためである。

1200Å

【0028】

絵柄層52を全面またはパターンで設ける方法としては、グラビア印刷、スクリーン印刷、オフセット印刷法等の汎用印刷方法、タンポ印刷、塗装、各種コーティング法、蒸着、イオンプレーティング、スパッタ法等の金属膜形成法等がある。

【0029】

接着層53は、加飾フィルム5と成形樹脂4を接合する作用を有するものである。接着層53の材質としては、アクリル系樹脂、硝化綿系樹脂、ポリウレタン系樹脂、塩化ゴム系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、エポキシ系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、オレフィン系樹脂、アクリロニトリルブタジエンスチレン樹脂等を用いるのが良い。

【0030】

接着層53の厚みは、0.5～50μmが好ましい。膜厚が0.5μmより薄いと、十分な接着性が得られないという問題があり、50μmより厚いと、印刷後に乾燥し難いという問題があるためである。接着層53の形成方法は、グラビア印刷、オフセット印刷、スクリーン印刷などの汎用印刷方法でも、塗装、ディッピング、リバースコーティング等の方法でもよい。

【0031】

なお、加飾層50のみを成形樹脂4と接合させる場合には、基体シート51と絵柄層52との間に剥離層54を設けてもよい。あるいは、基体シート51に離型層55を設けて離型性のある基体シートとしてもよい。

【0032】

剥離層54の材質としては、アクリル系樹脂、硝化綿系樹脂、ポリウレタン系樹脂、塩化ゴム系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、エポキシ系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、オレフィン系樹脂、アクリロニトリルブタジエンスチレン樹脂等を用いるのが良い。

【0033】

剥離層54の厚みは、0.5～50μmが好ましい。膜厚が0.5μmより薄いと、十分な接着性が得られないという問題があり、50μmより厚いと、印刷後に乾燥し難いという問題があるためである。剥離層54の形成方法は、グラビア印刷、オフセット印刷、スクリーン印刷などの汎用印刷方法でも、塗装、ディッピング、リバースコーティング等の方法でもよい。

【0034】

離型層55の材質としては、アクリル系樹脂、硝化綿系樹脂、ポリウレタン系樹脂、塩化ゴム系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、エポキシ系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、オレフィン系樹脂、アクリロニトリルブタジエンスチレン樹脂等を用いるのが良い。

【0035】

離型層55の厚みは、0.5～50μmが好ましい。膜厚が0.5μmより薄いと、十分な接着性が得られないという問題があり、50μmより厚いと、印刷後に乾燥し難いという問題があるためである。離型層55の形成方法は、グラビア印刷、オフセット印刷、スクリーン印刷などの汎用印刷方法でも、塗装、ディッピング、リバースコーティング等の方法でもよい。

ずれの方法でもよい。

【0036】

成形樹脂4としては、アクリル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、スチレン系樹脂、ポリアミド系樹脂、ノリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、オレフィン系樹脂、ウレタン系樹脂、アクリロニトリルブタジエンスチレン系樹脂といった熱可塑性樹脂を用いることができる。

【産業上の利用可能性】

【0037】

本発明は、射出成形同時加飾金型および成形同時加飾成形品の製造方法に関する。本発明に係る射出成形同時加飾金型および成形同時加飾成形品の製造方法は、特に、両面成形同時加飾成形品を得る場合に好適なものである。

【図面の簡単な説明】

【0038】

図1から図14の図面は、何れも、本発明に係る射出成形同時加飾金型並び成形同時加飾成形品の製造方法の一実施例を示す。図15の図面は、成形同時加飾成形品の製造方法に用いる加飾フィルムの一実施例を示す。図16から図18の図面は、何れも従来の射出成形同時加飾金型の一実施例を示す。

【図1】本発明に係る射出成形同時加飾金型を概念的に示す斜視図である。

【図2】本発明に係る射出成形同時加飾金型のB金型の側からみたA金型の正面図である。

【図3】A金型とB金型との間に加飾フィルムを挿入した状態を示す射出成形同時加飾金型を、図2のYY線において示した断面図である。

【図4】型締め状態を示す射出成形同時加飾金型を、図2のYY線において示した断面図である。

【図5】成形樹脂を射出した状態を示す射出成形同時加飾金型を、図2のYY線において示した断面図である。

【図6】成形樹脂が充填された状態を示す射出成形同時加飾金型を、図2のYY線において示した断面図である。

【図7】型開け状態を示す射出成形同時加飾金型を、図2のYY線において示した断面図である。

【図8】A金型とB金型との間に加飾フィルムを挿入した状態を示す射出成形同時加飾金型を、図2のXX線において示した断面図である。

【図9】型締め状態を示す射出成形同時加飾金型を、図2のXX線において示した断面図である。

【図10】成形樹脂を射出した状態を示す射出成形同時加飾金型を、図2のXX線において示した断面図である。

【図11】成形樹脂が充填された状態を示す射出成形同時加飾金型を、図2のXX線において示した断面図である。

【図12】型開け状態を示す射出成形同時加飾金型を、図2のXX線において示した断面図である。

【図13】図2のA金型の凸部入子を加飾フィルムがセットされる部分以外の全面に設けた正面図である。

【図14】図3のA金型の凸部入子の代わりに、A金型自体でA金型凸部基準面を設けた射出成形同時加飾金型の断面図である。

【図15】本発明の成形同時加飾成形品の製造方法に用いる加飾フィルムの断面図である。

【図16】成形樹脂が充填された状態を示す従来の射出成形同時加飾金型のB金型の側からみたA金型の正面図である。

【図17】A金型とB金型との間に加飾フィルムを挿入した状態を示す従来の射出成形同時加飾金型を、図16のYY線において示した断面図である。

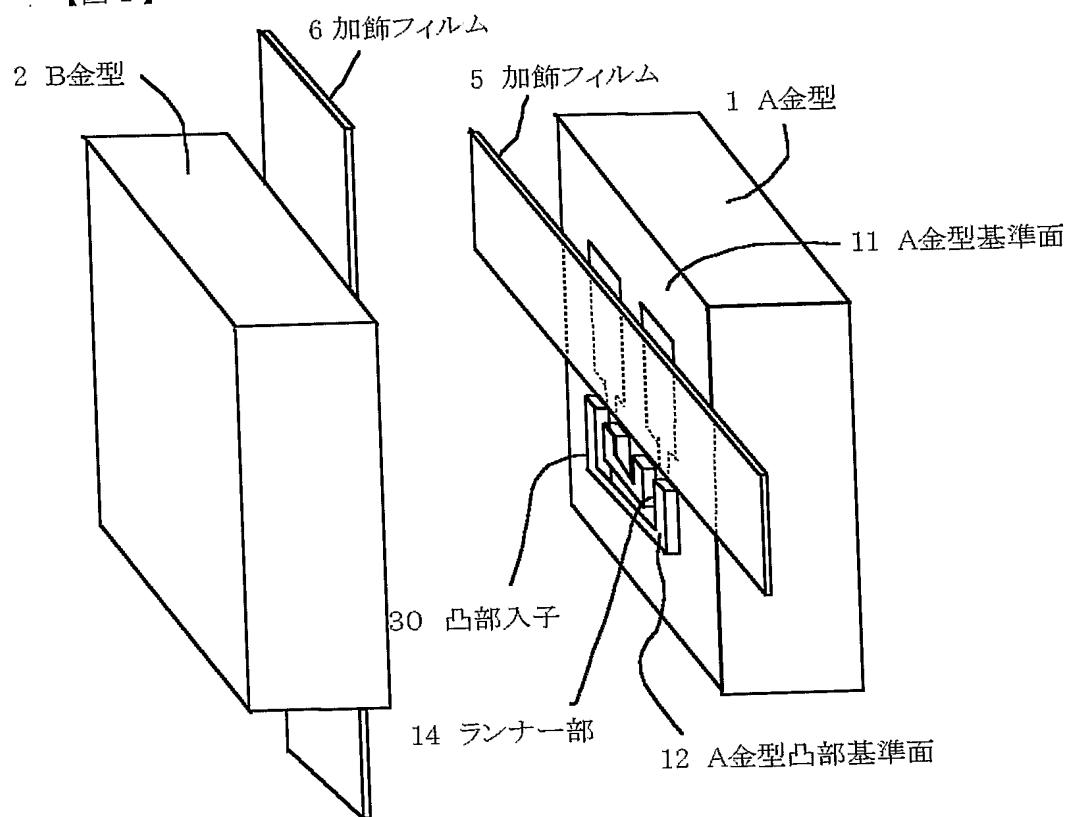
【図18】成形樹脂が充填された状態を示す従来の射出成形同時加飾金型を、図16のYY線において示した断面図である。

【符号の説明】

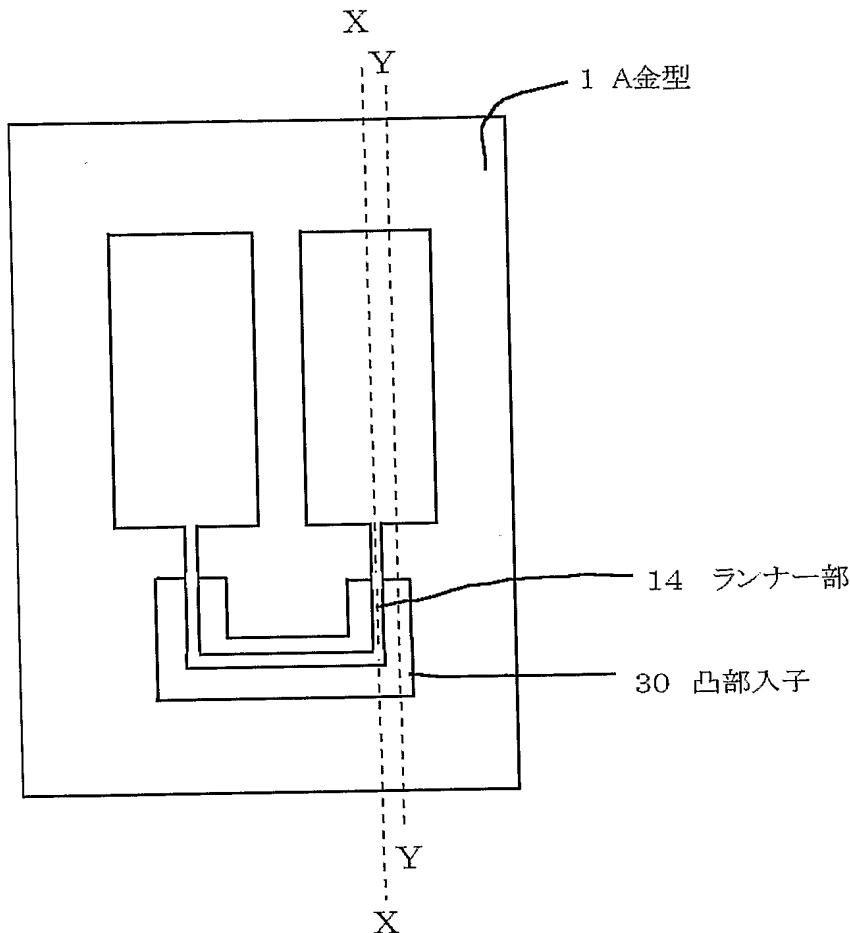
【0039】

- 1 A金型
- 2 B金型
- 3 成形空間部
- 4 成形樹脂
- 5 加飾フィルム
- 6 加飾フィルム
- 10 成形同時加飾成形品
- 11 A金型基準面
- 12 A金型凸部基準面
- 14 ランナー部
- 20 樹脂バリ
- 21 B金型基準面
- 27 エジェクタピン
- 30 凸部入子
- 50 加飾層
- 51 基体シート
- 52 絵柄層
- 53 接着層
- 54 剥離層
- 55 離型層
- 60 クリアランス

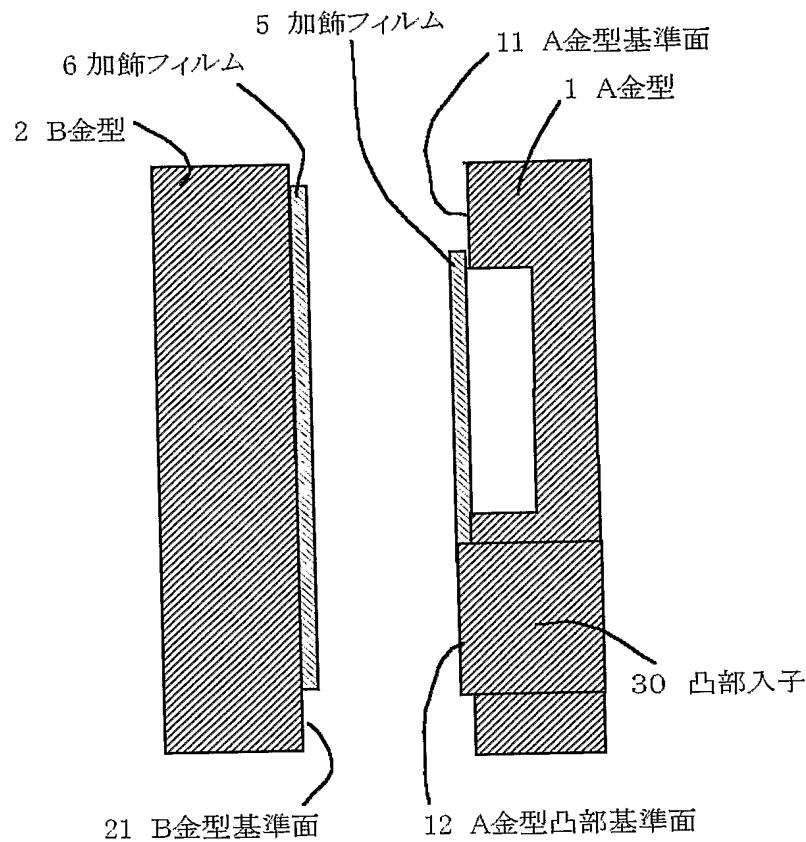
【書類名】 図面
【図 1】



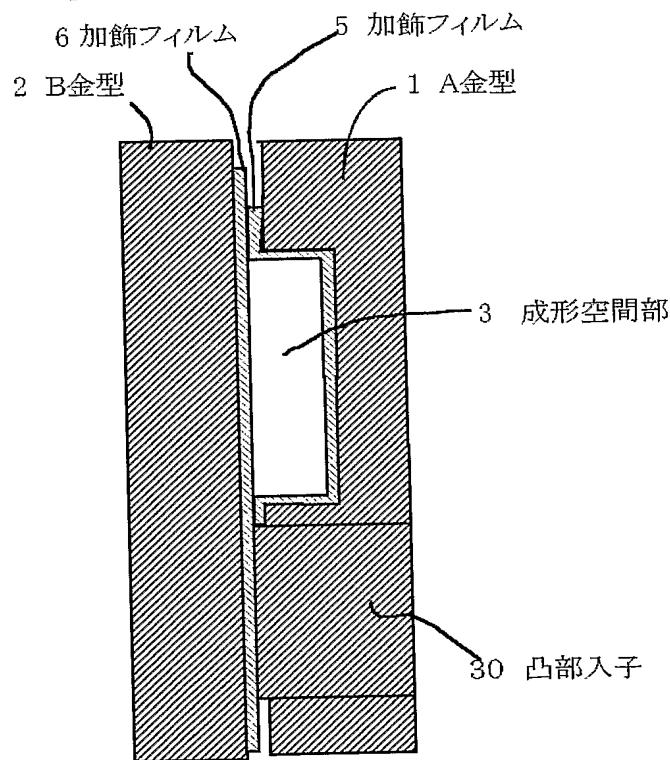
【図2】



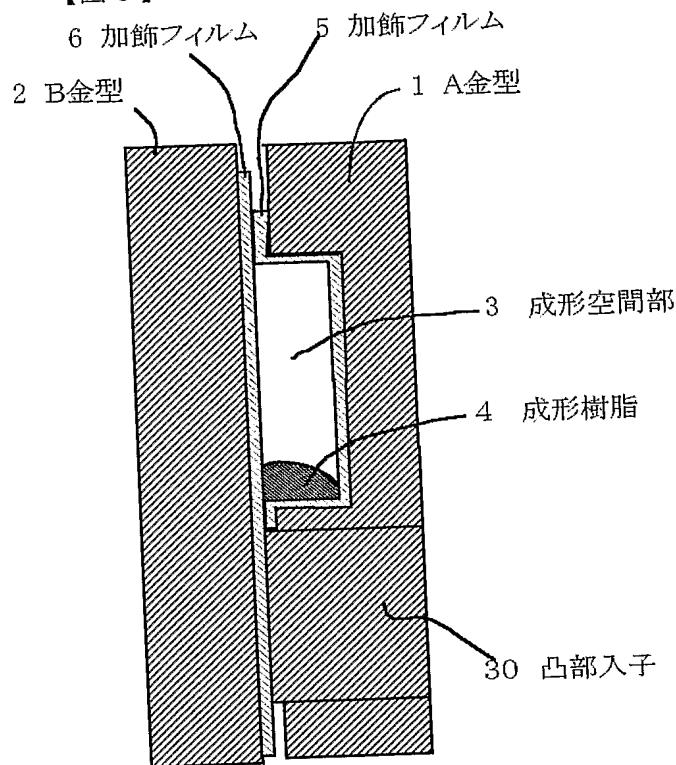
【図3】



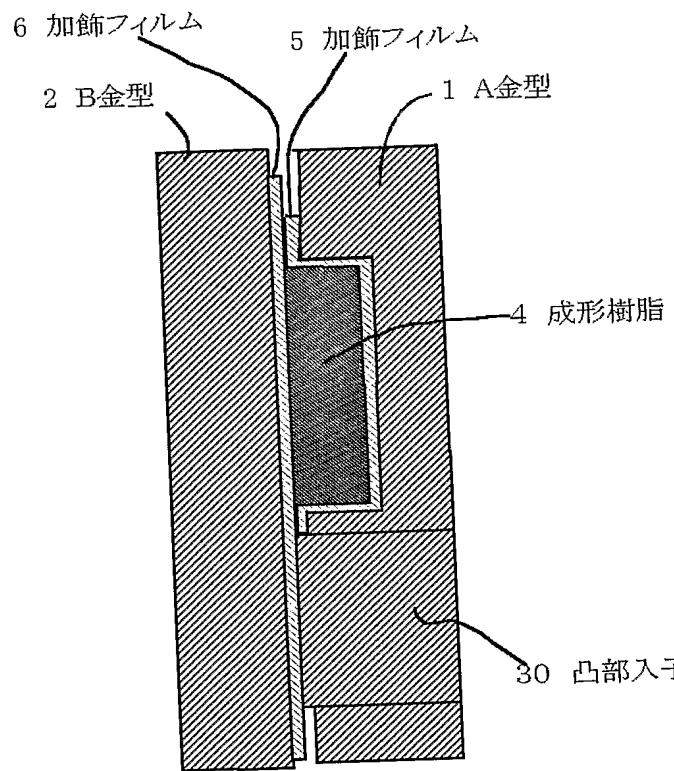
【図4】



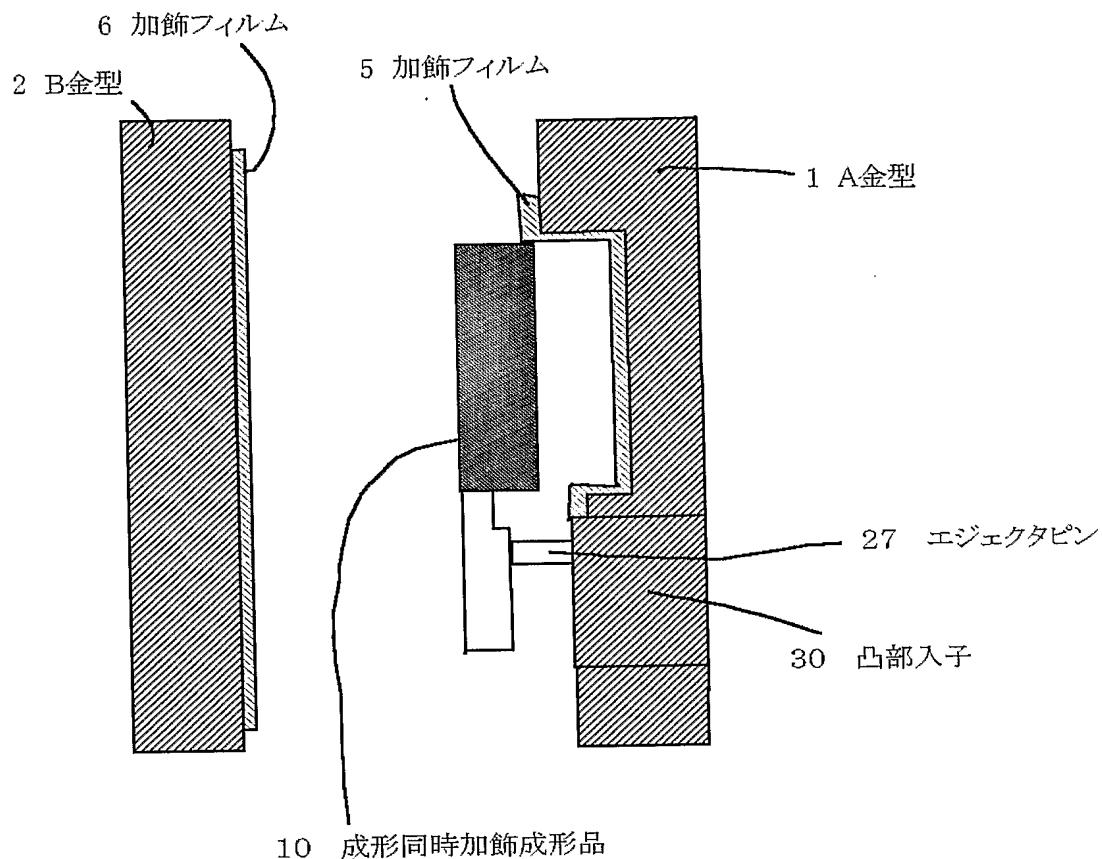
【図 5】



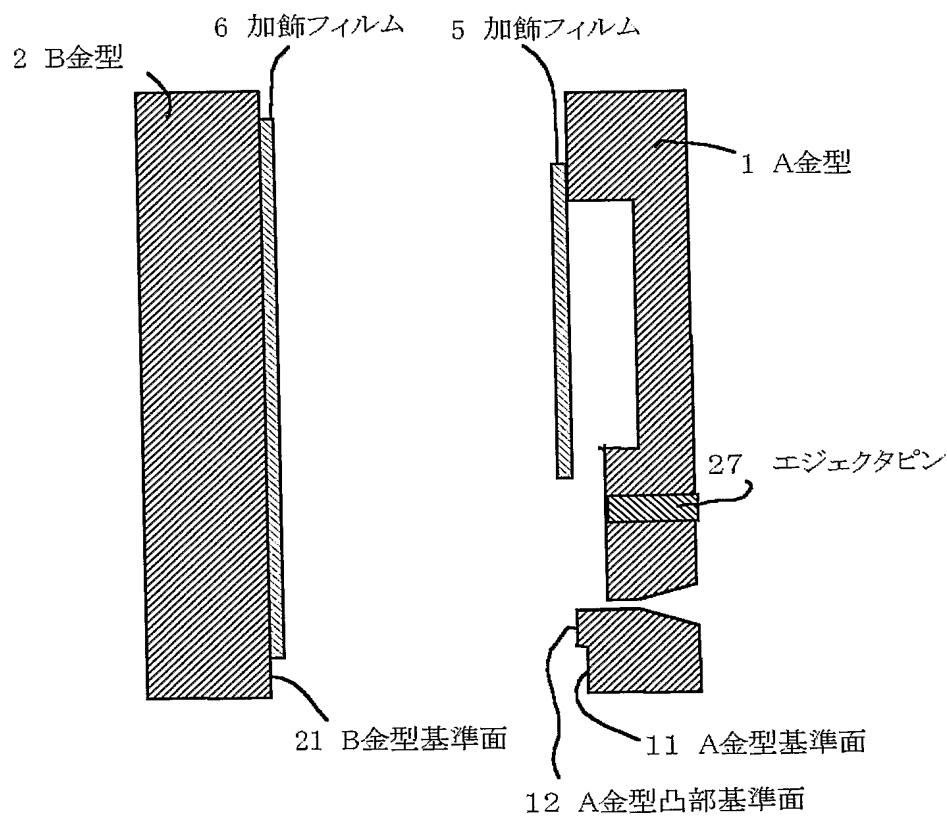
【図 6】



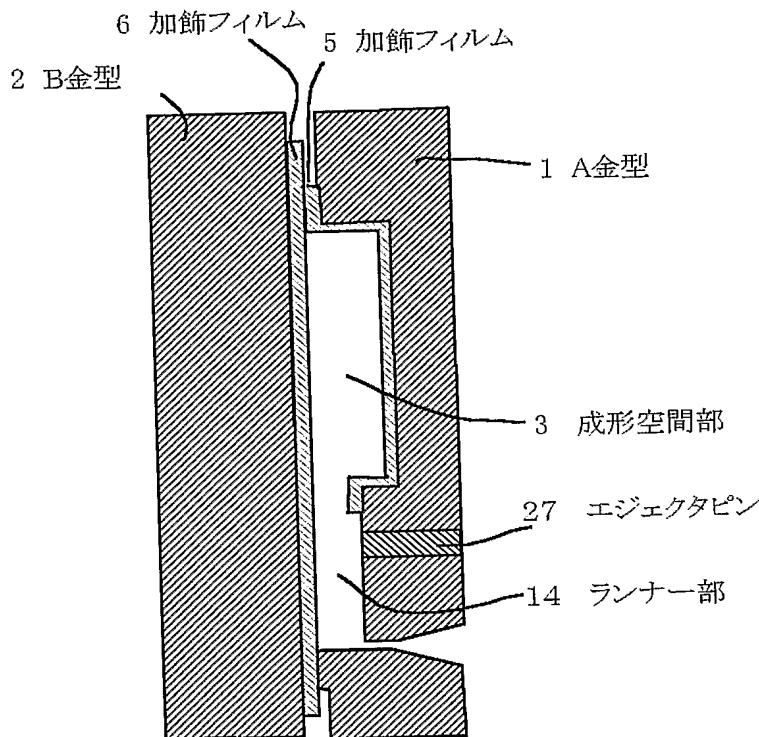
【図7】



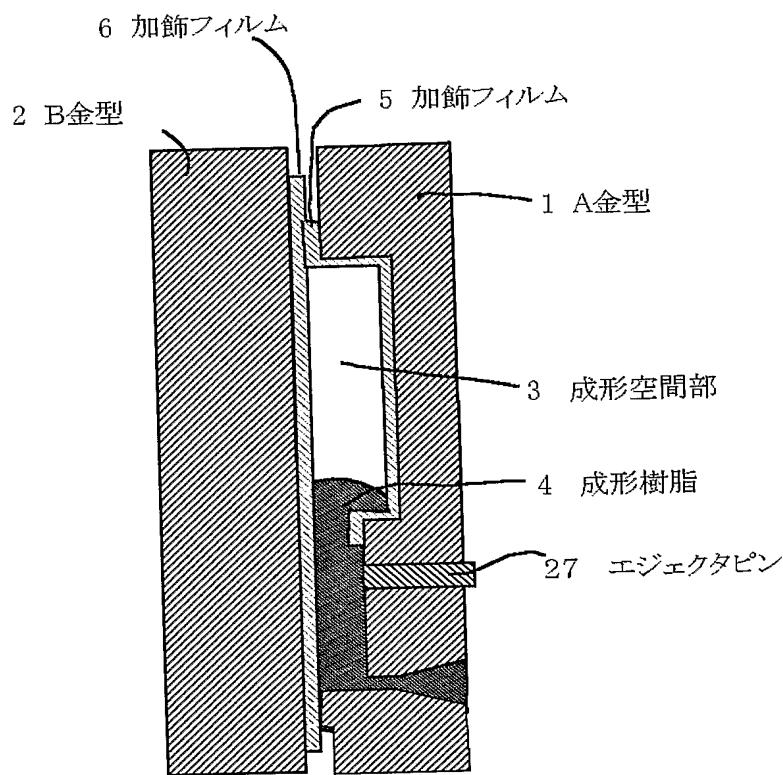
【図8】



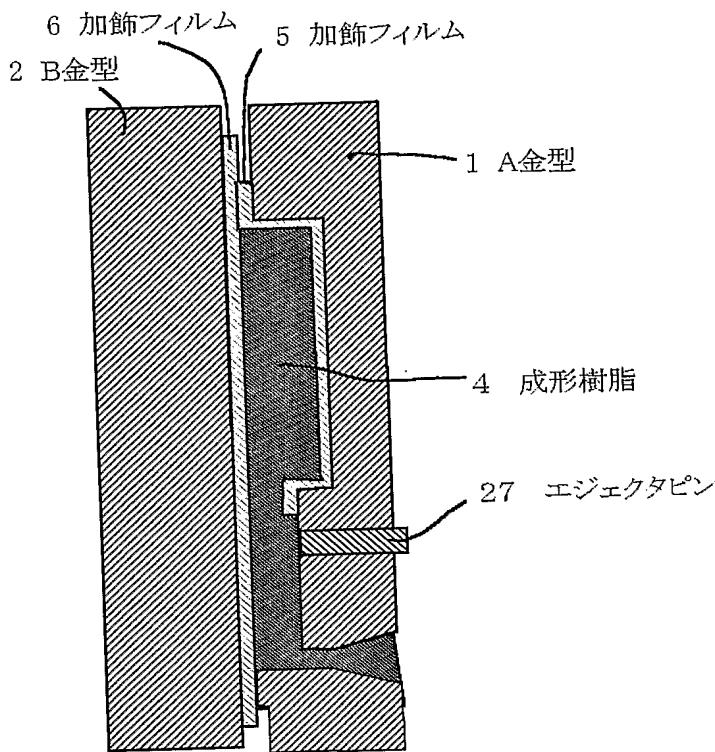
【図9】



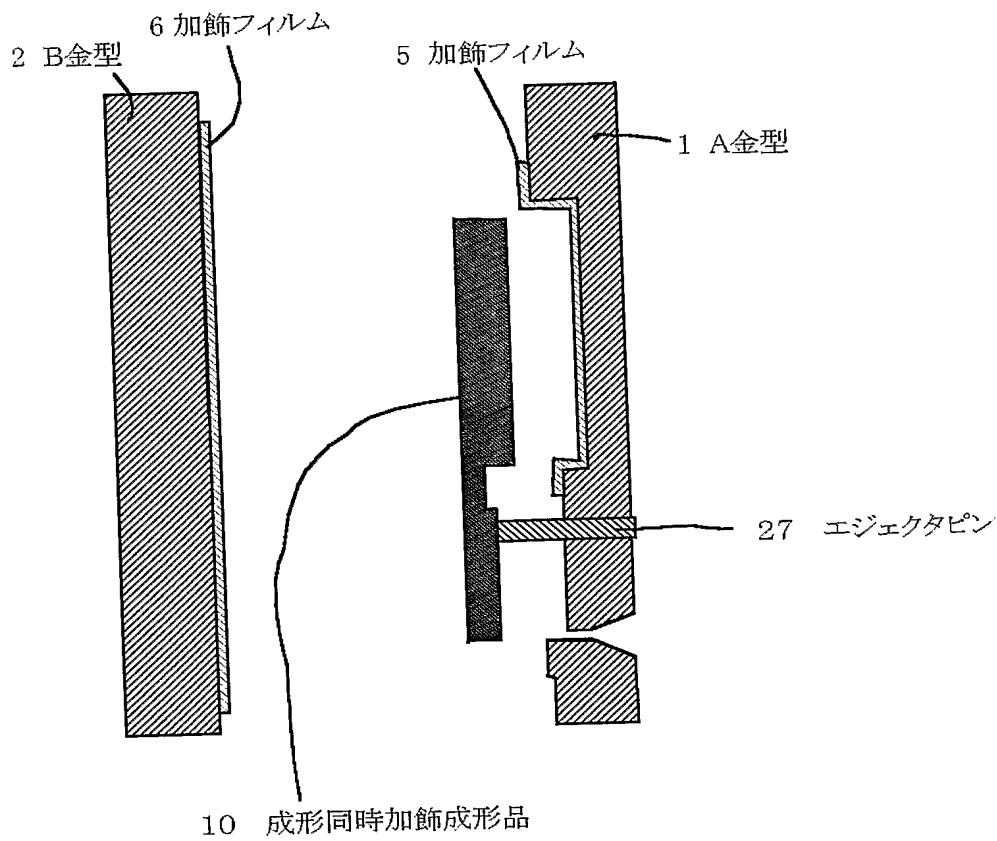
【図10】



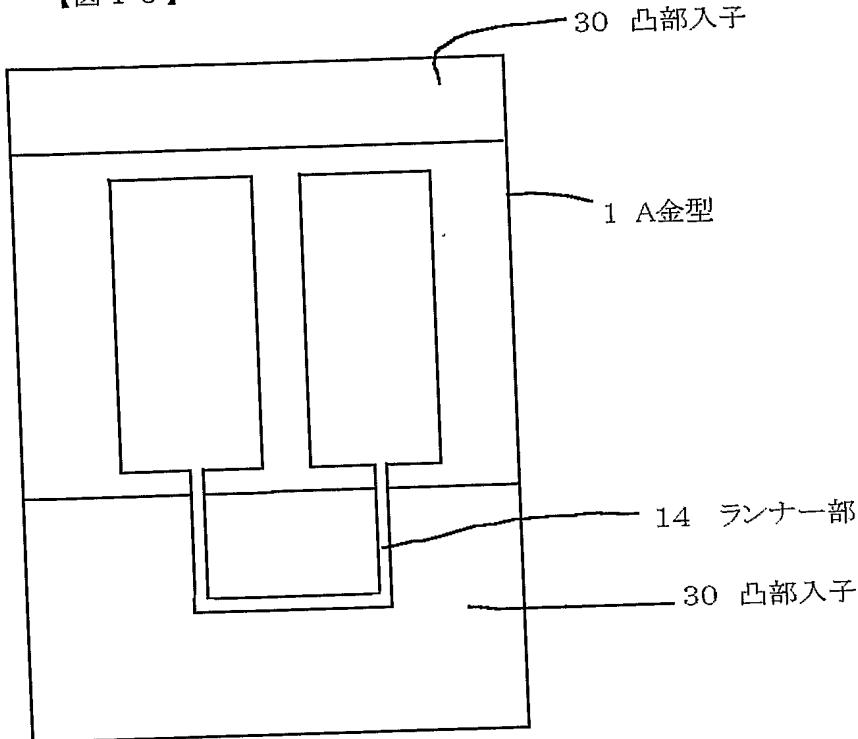
【図 1 1】



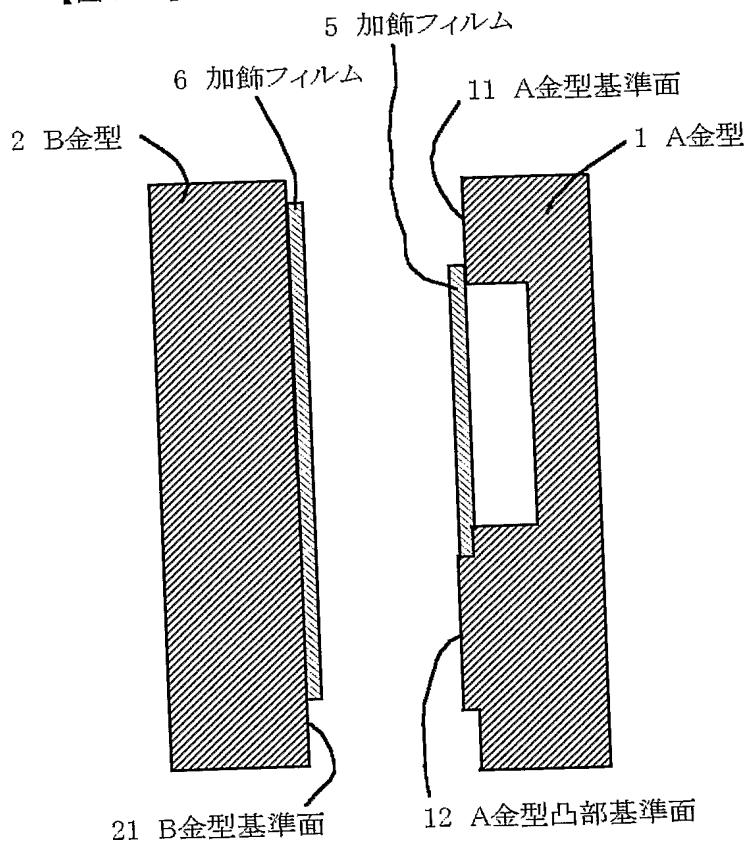
【図 1 2】



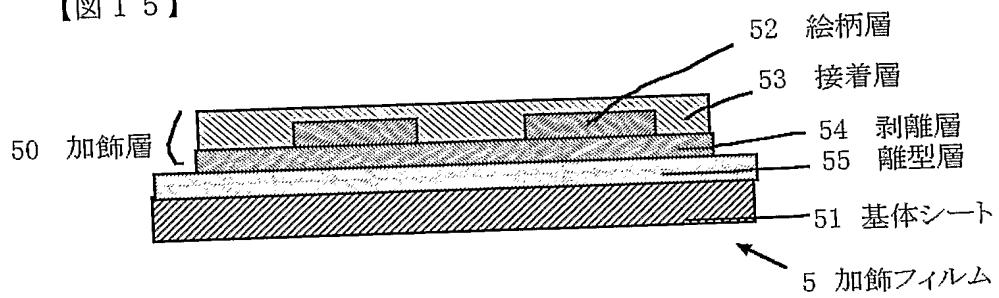
【図13】



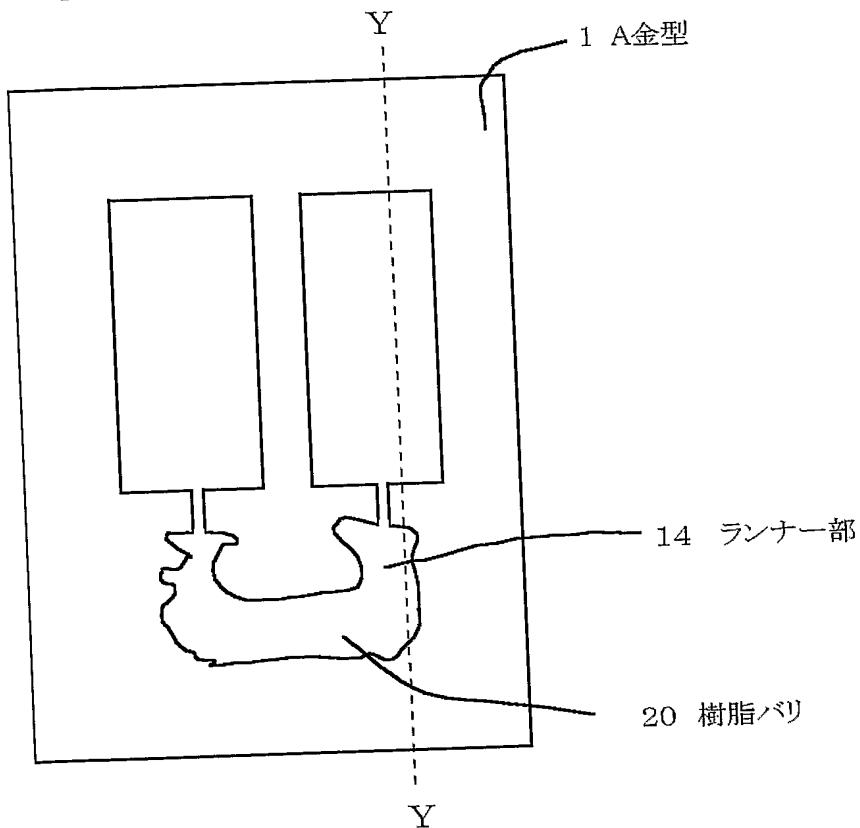
【図14】



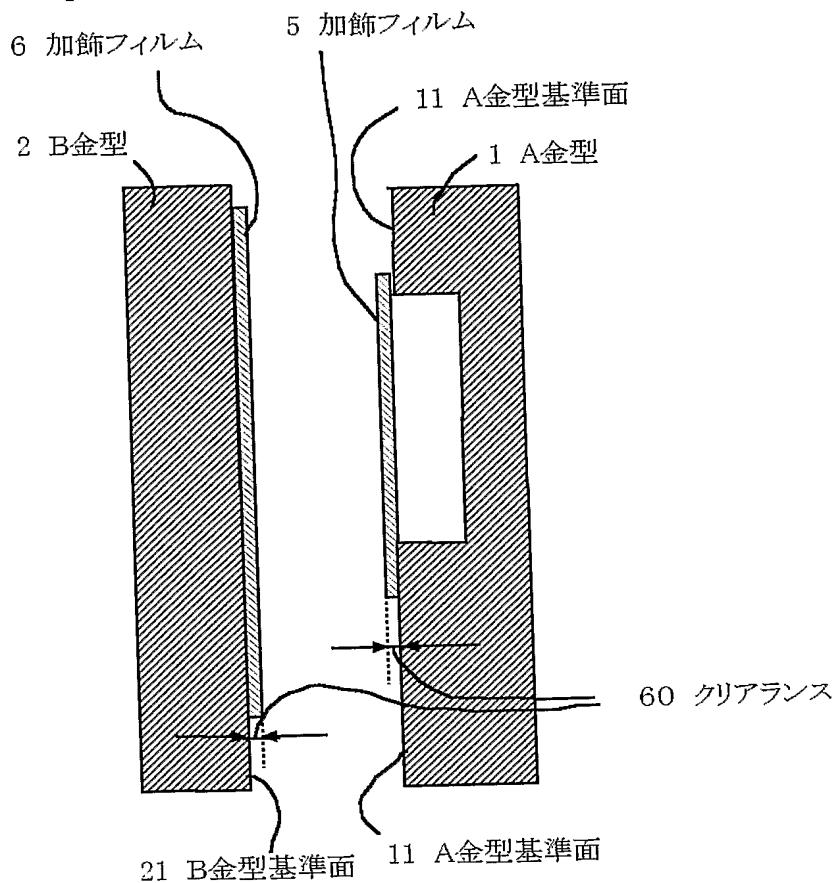
【図15】



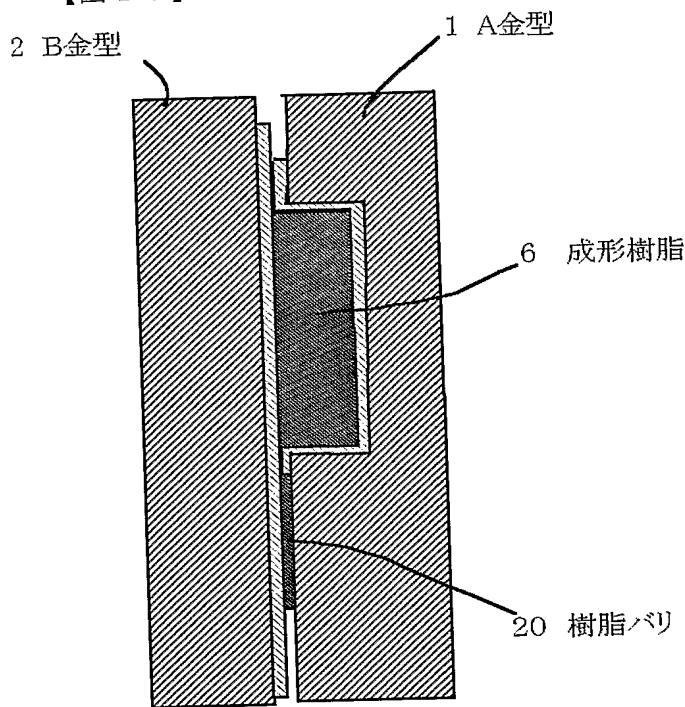
【図16】



【図17】



【図18】



【書類名】要約書

【要約】

本発明は、左右に移動可能な加飾フィルムがセットされるA金型と、上下に移動可能な加飾フィルムがセットされるB金型とからなり、両加飾フィルムによって形成された成形空間部にランナー部を介して溶融した成形樹脂が注入される射出成形同時加飾金型であつて、少なくともA金型のランナー部の側部にA金型凸部基準面が形成され、該A金型凸部基準面が加飾フィルムをセットするA金型基準面よりも凸になっていることを特徴とする射出成形同時加飾金型である。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-041374
受付番号	50400261066
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成16年 5月25日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

【住所又は居所】

【氏名又は名称】

申請人

000231361

京都府京都市中京区壬生花井町3番地

日本写真印刷株式会社

【特許出願人】

【識別番号】

【住所又は居所】

【氏名又は名称】

391002111

兵庫県尼崎市塚口本町5丁目3番1号

昭和精機工業株式会社

特願 2004-041374

出願人履歴情報

識別番号

[000231361]

1. 変更年月日

1990年 8月 7日

[変更理由]

新規登録

住所

京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地

氏名

日本写真印刷株式会社

特願 2004-041374

出願人履歴情報

識別番号

[391002111]

1. 変更年月日

1990年12月14日

[変更理由]

新規登録

住 所

兵庫県尼崎市塚口本町5丁目3番1号

氏 名

昭和精機工業株式会社